

Formulier aanvraag instemming winningsplan ex artikel 34 lid 1 Mijnbouwwet (Mw)
juncto artikel 24 Mijnbouwbesluit (Mb)

Dit formulier dient ervoor te zorgen dat de aanvraag om instemming voldoet aan de eisen die de Mijnbouwwet en het Mijnbouwbesluit aan het opstellen van een winningsplan stelt. Indien de ruimte op het formulier te beperkt is dan kan worden verwezen naar een bijlage.

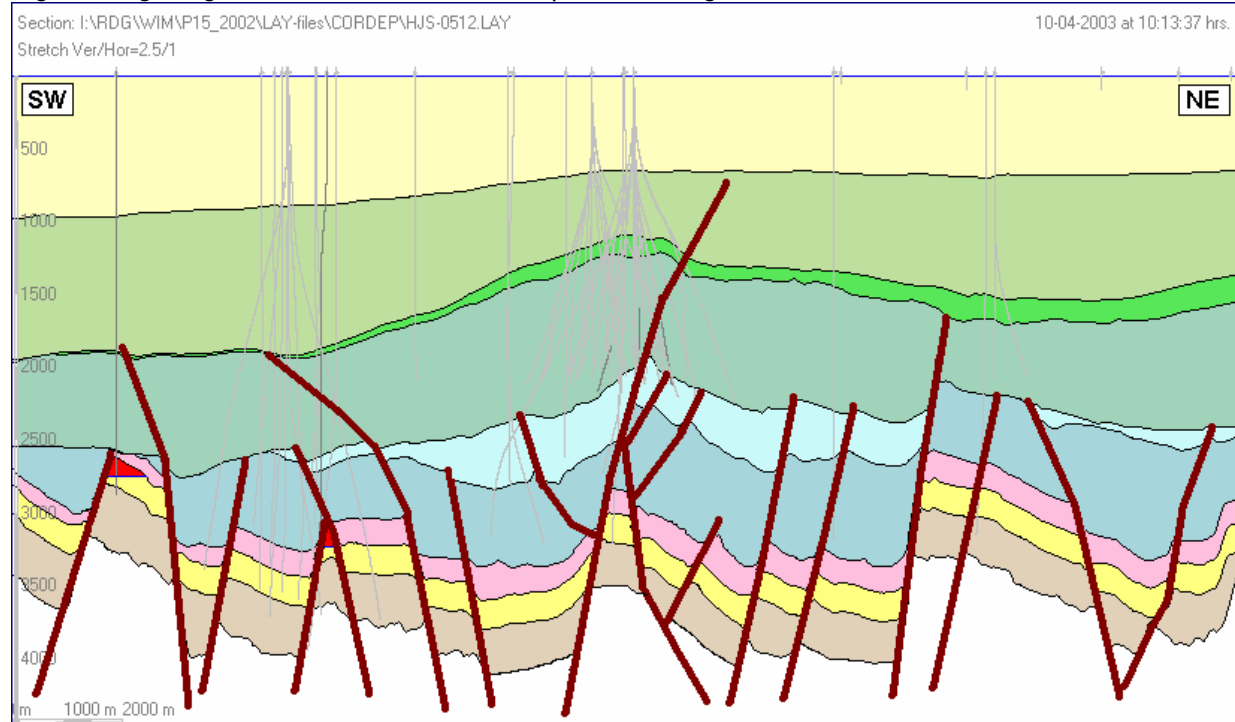
Indienen in 4-voud bij:
 Ministerie van Economische Zaken
 Directie Energieproductie
 Postbus 20101
 2500 EC DEN HAAG

<u>Artikel</u>	<u>Onderwerp</u>	<u>Beschrijving</u>
Mw 34 lid 1	Verzoek om instemming voor winningsplan P15a,b; P15c (gedeeltelijk) ; P18a (gedeeltelijk)	Verzoek om instemming voor een winningsplan voor voorkomens in het continentaal plat vanaf de 3 zeemijlszone.
	A) Algemene gegevens	
	A1.1) Naam indiener	BP Nederland Energie B.V.
	A1.2) Adres	Bezuidenhoutseweg 74, 2594 AW Den Haag. Postbus 11550, 2502 AN Den Haag.
	A1.3) Contactpersoon	J.J. Klasen (tel: 070-3337531)
	A1.4) E-mail	hans.klasen@bp.com
	A1.5) Fax	070-3337898
Mw 22	A1.6) Indiener	De indiener is uitvoerder conform artikel 22 Mw en tezamen met onderstaande rechtspersonen houder van de vergunningen. <u>Blokdeel P15a,b</u> BP Nederland Energie B.V. Petro-Canada Netherlands B.V. Dyas B.V. Clyde Petroleum Exploratie B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. DSM Energie B.V. Van Dyke Netherlands, Inc. <u>Blokdeel P15c</u> BP Nederland Energie B.V. Petro-Canada Netherlands B.V. Dyas B.V. Clyde Petroleum Exploratie B.V. Oranje-Nassau Energie B.V. DSM Energie B.V. <u>Blokdeel P18a</u> BP Nederland Energie B.V.
	A2) Winningsvergunninggebied (en)	-384/III/5656/EAM/MW (blokdeel P15a,b) -E/EMA/92009722 (blokdeel P15c) -E/EMA/92008632 (blokdeel P18a, gedeeltelijk)
Mw 34 lid 1 Mb 24 lid 1a	A2.1) Voorkomens koolwaterstoffen	P15-9 (overlopende structuur P15a en P18a) P15-10 (blokdeel P15c) P15-11 (blokdeel P15a,b) P15-12 (blokdeel P15a,b) P15-13 (blokdeel P15a,b) P15-14 (blokdeel P15c) P15-15 (blokdeel P15a,b)
Mb 24 lid 1a	A2.2) Soort koolwaterstof die wordt gewonnen	Hoog calorisch gas met geassocieerd condensaat.
Mr 1.2.1 lid 3	A3) Bestaande of nieuwe winning	Het betreft een winningsplan voor een reeds bestaande winning inclusief mogelijke uitbreiding.
Mw 38	A4) Samenloop vergunningen Wet milieubeheer	Nee.

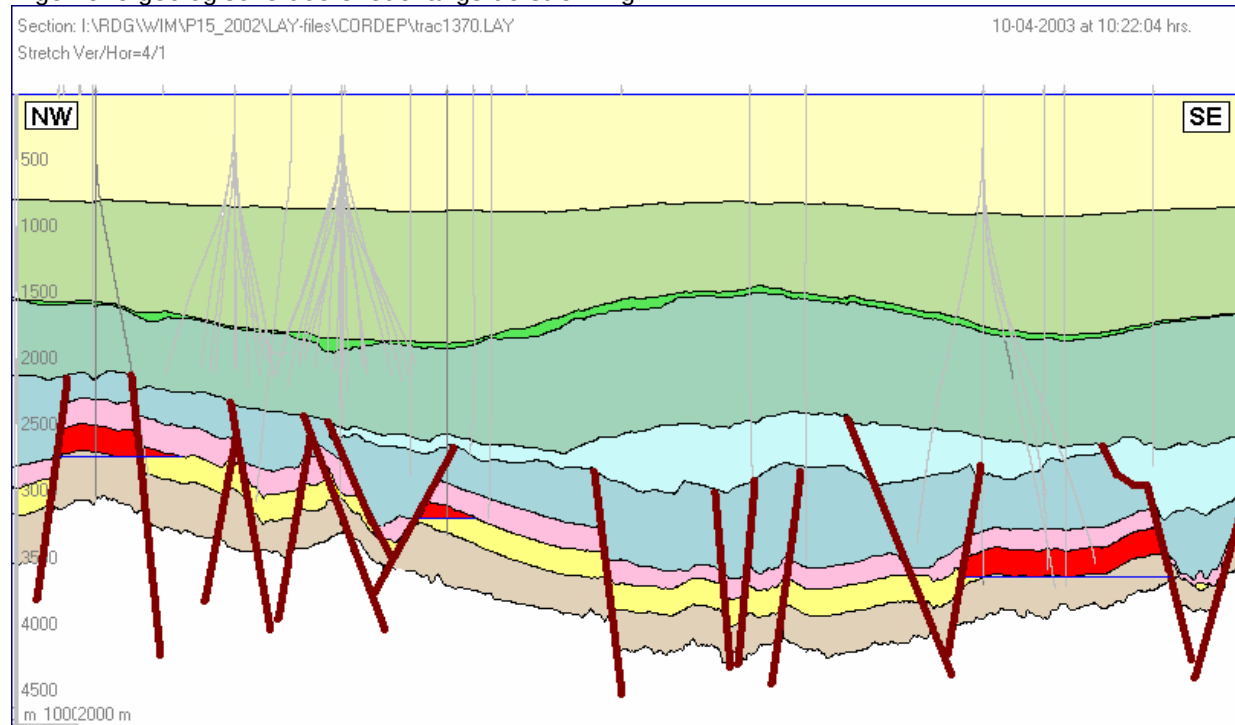
	B) Bedrijfs- en productiegegevens
Mw 35 lid 1	B1) Beknopte beschrijving van het winningsplan In de P15 en P18 blokken wordt sinds 1993 gas geproduceerd. Dit gebeurt met behulp van een productieplatform, satellietplatforms en onderzeese putten. Het productieplatform, tevens gasbehandelingsinstallatie P15-D, is met een brug verbonden met het P15-C platform en maakt gebruik van de daar aanwezige faciliteiten zoals het helikopterdek en de accommodatie. P15-D wordt grotendeels bestuurd vanaf P15-C. De verschillende satellietplatforms en onderzeese putten, alsmede het gas van het P14-1 satellietplatform van Wintershall Noordzee B.V. en de onderzeese put Q16-7A van NAM B.V. zijn via gasleidingen met P15-D verbonden. Het gedroogde gas wordt via een pijpleiding naar de Maasvlakte getransporteerd. Geassocieerd condensaat wordt naar de wal afgevoerd via een separate pijpleiding, de voormalige Rijn olie exportleiding. Eventuele nieuwe voorkomens kunnen worden geïntegreerd in de bestaande infrastructuur, met slechts geringe aanpassingen aan de bestaande installaties.
Mw 35 lid 1c Mb 24 lid 1c	B1.1) Beknopte beschrijving van wijze van winning door middel van (een) mijnbouwwerk(en) Op P15-D wordt het natte gas uit de diverse voorkomens gescheiden in gas en vloeistoffen, waaronder condensaat. Het gedroogde gas wordt met een gasleiding naar de vaste wal (Maasvlakte) gevoerd. Daar wordt het gas gemeten, kwalitatief gecontroleerd en afgeleverd. Het condensaat wordt, ten behoeve van het transport, ontdaan van vluchtige stoffen en water en wordt vervolgens via de voormalige Rijn olie exportleiding naar de wal getransporteerd. Het water wordt verpompt naar P15-C en daar gezuiverd en geloosd. Op de satellietplatforms worden nagenoeg geen productiehandelingen verricht: het gas wordt geproduceerd en middels onderzeese pijpleidingen naar P15-D vervoerd. De bediening van de onderzeese putten wordt uitgevoerd vanaf P15-D. In onderstaande afbeelding is het proces schematisch weergegeven. <pre> graph LR A[van putten wellheads en subsea wells] -- aardgas --> B[inlaatscheiders] B -- methanol/water/condensaat --> C[slugcatcher] C -- methanol/water/condensaat --> D[condensaat-water scheiding] C -- stookgas --> E[gascompressie] E --> F[Dauwpunt controle] F -- behandeld aardgas --> G[naar de wal meetstation] F -- condensaat --> H[condensaat] H --> I[vapour recovery] I --> J[condensaat] J --> K[stabilisatie] K -- gestabiliseerd condensaat --> L[naar P15-C] K -- methanol/water --> M[condensaat-water scheiding] M -- methanol --> N[methanol terugwinning] N -- methanol --> O[herinjectie in putten] M -- methanol/water --> P[condensaat-water scheiding] </pre> Processchema gasproductie (P15-D)
Mb 24 lid 1a Mb 24 lid 1c	B2) Geologische beschrijving van voorkomen(s) De gasvoorkomens zoals vermeld onder A2.1 bestaan uit structuren begrensd door een stelsel van NW-ZO lopende breuken, in een horsten en slenken patroon. De voorkomens zijn gelegen op dieptes variërend van ongeveer 2475 meter tot ongeveer 3150 meter. De reservoirs zijn opgebouwd uit zandstenen van de 'Main Buntsandstein Subgroep' van Trias ouderdom en worden afgewisseld met dunne schalie afzettingen. Deze gesteenten zijn afgezet onder warme woestijncondities met spaarzame maar intense neerslag, en bestaan voor het merendeel uit duin- en rivierafzettingen. De aeolische duin zanden vertonen in het algemeen de beste reservoir eigenschappen. De afsluitende lagen van de voorkomens zijn de overliggende Triassische kleisteen formaties. Afdichting langs de begrenszende breuken van de voorkomens wordt verkregen door kleisteen formaties van verschillende geologische ouderdom en in sommige gevallen mogelijk ook door kleismer van de breukvlakken. Het gas in de voorkomens is ontstaan uit de steenkool afzettingen van het Carboon tijdperk.

B2.1) Geologische doorsnede van voorkomen(s)

Algemene geologische doorsnede loodrecht op de strekking

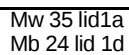


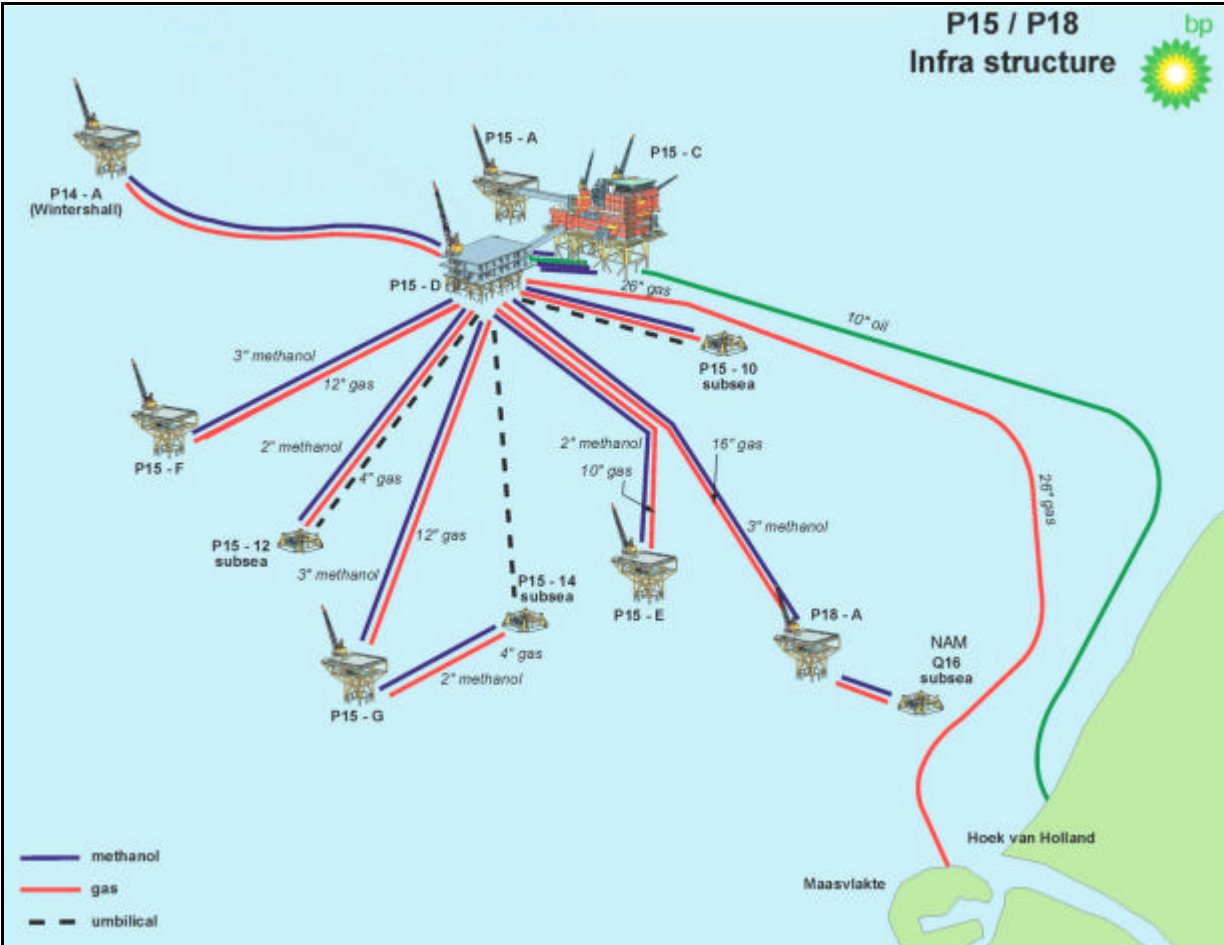
Algemene geologische doorsnede langs de strekking



LEGENDA

	NORTH SEA GROEPEN		DELFLAND en WERKENDAM FORMATIE		LOWER BUNTSANDSTEIN FORMATIE
	OMMELANDEN CHALK FORMATIE		POSIDONIA en AALBURG FORMATIE		KOOLWATERSTOF HOUDEND GEST
	TEXEL CHALK FORMATIE		UPPER GERMANIC TRIAS GROEP		
	RIJNLAND GROEP		MAIN BUNTSANDSTEIN SUBGROEP		



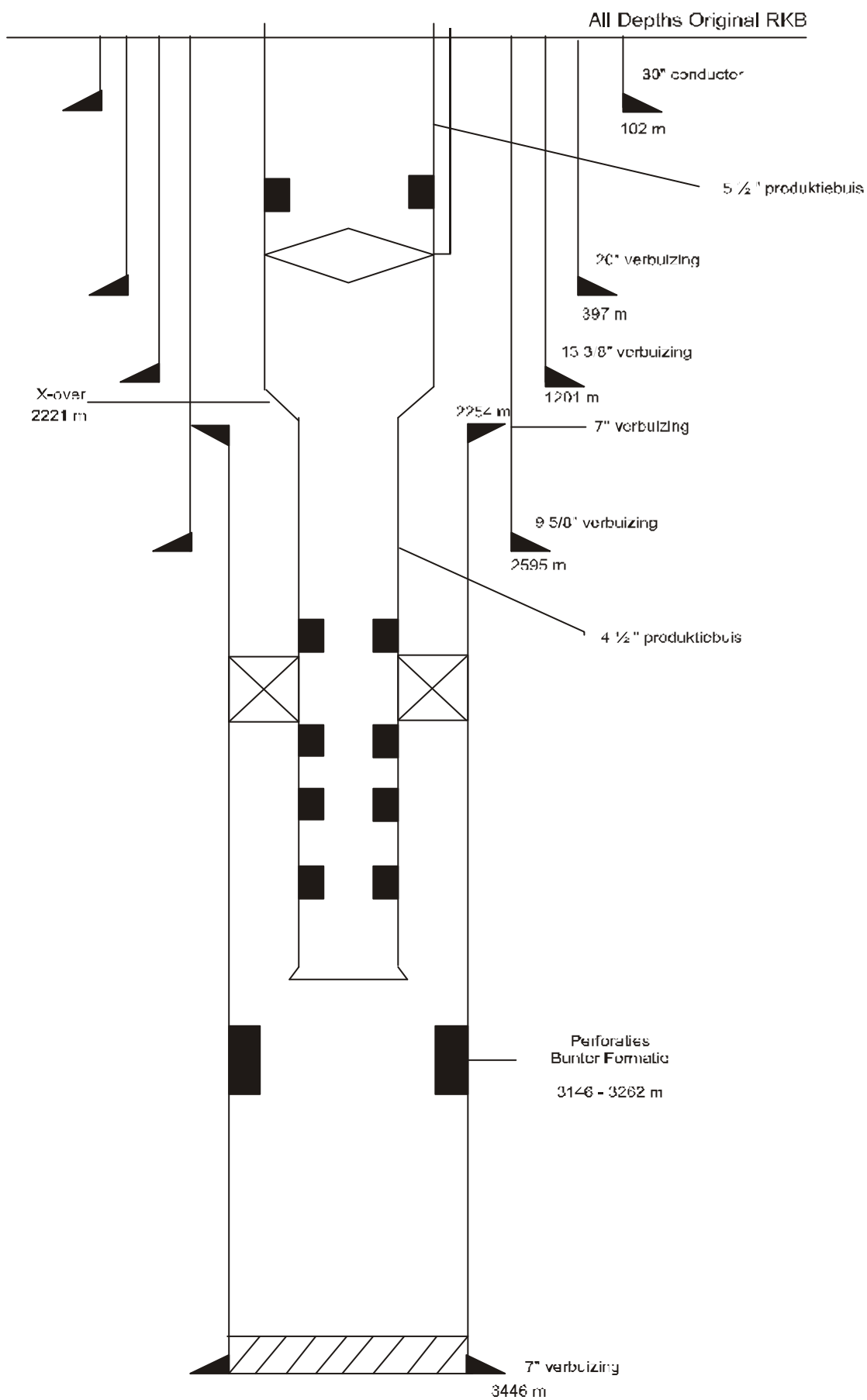
Mb 24 lid 1e Mb 24 lid 1g	B3.1) Situering mijnbouwwerken situatietekening /eventueel foto's) 																														
Mb 24 lid 1e Mb 24 lid 1f	B4) Overzicht boringen in voorkomen(s) <table><tr><td>Voorkomen</td><td colspan="2">boringen in voorkomen</td></tr><tr><td>P15-9</td><td>P15-9E1</td><td>1987</td></tr><tr><td></td><td>P18-1</td><td>1987 (tijdelijk verlaten)</td></tr><tr><td>P15-10</td><td>P15-10S1</td><td>1988</td></tr><tr><td>P15-11</td><td>P15-11F1</td><td>1989</td></tr><tr><td></td><td>P15-11F2</td><td>1993</td></tr><tr><td>P15-12</td><td>P15-12S1</td><td>1990</td></tr><tr><td>P15-13</td><td>P15-13G1</td><td>1990</td></tr><tr><td>P15-14</td><td>P15-14S1</td><td>1991</td></tr><tr><td>P15-15</td><td>P15-15A1</td><td>2001</td></tr></table>	Voorkomen	boringen in voorkomen		P15-9	P15-9E1	1987		P18-1	1987 (tijdelijk verlaten)	P15-10	P15-10S1	1988	P15-11	P15-11F1	1989		P15-11F2	1993	P15-12	P15-12S1	1990	P15-13	P15-13G1	1990	P15-14	P15-14S1	1991	P15-15	P15-15A1	2001
Voorkomen	boringen in voorkomen																														
P15-9	P15-9E1	1987																													
	P18-1	1987 (tijdelijk verlaten)																													
P15-10	P15-10S1	1988																													
P15-11	P15-11F1	1989																													
	P15-11F2	1993																													
P15-12	P15-12S1	1990																													
P15-13	P15-13G1	1990																													
P15-14	P15-14S1	1991																													
P15-15	P15-15A1	2001																													
Mb 24 lid 1g	B4.1) Schematische voorstelling putverbuizing(en) De putten zijn in principe afgewerkt volgens een standaard verbuizingspatroon. Echter door de verschillen in diepte van de voorkomens en door de variërende geologische opbouw boven de voorkomens zijn er individueel kleine afwijkingen. <table><tr><td>P15-9E1</td><td>zie bijlage B4.1.1</td></tr><tr><td>P15-10S1</td><td>zie bijlage B4.1.2</td></tr><tr><td>P15-11F1</td><td>zie bijlage B4.1.3</td></tr><tr><td>P15-11F2</td><td>zie bijlage B4.1.4</td></tr><tr><td>P15-12S1</td><td>zie bijlage B4.1.5</td></tr><tr><td>P15-13G1</td><td>zie bijlage B4.1.6</td></tr><tr><td>P15-14S1</td><td>zie bijlage B4.1.7</td></tr><tr><td>P15-15A1</td><td>zie bijlage B4.1.8</td></tr></table>	P15-9E1	zie bijlage B4.1.1	P15-10S1	zie bijlage B4.1.2	P15-11F1	zie bijlage B4.1.3	P15-11F2	zie bijlage B4.1.4	P15-12S1	zie bijlage B4.1.5	P15-13G1	zie bijlage B4.1.6	P15-14S1	zie bijlage B4.1.7	P15-15A1	zie bijlage B4.1.8														
P15-9E1	zie bijlage B4.1.1																														
P15-10S1	zie bijlage B4.1.2																														
P15-11F1	zie bijlage B4.1.3																														
P15-11F2	zie bijlage B4.1.4																														
P15-12S1	zie bijlage B4.1.5																														
P15-13G1	zie bijlage B4.1.6																														
P15-14S1	zie bijlage B4.1.7																														
P15-15A1	zie bijlage B4.1.8																														
Mb 24 lid 1h	B4.2) Plaats en wijze waarop koolwaterstoffen in verbuizing treden De putten zijn verbonden met de gashoudende Bontzandsteen formatie door perforaties in de verbuizing.																														

Mb 24 lid 1c	B5) Wijze van winning Het gas uit de verschillende voorkomens in de blokken P15 en P18, en dat uit P14 en Q16, wordt gewonnen via een aantal satelliet platforms en subsea completions die door pijpleidingen verbonden zijn met de centrale P15-D gasbehandelingsinstallatie. Vandaar wordt het gedroogde gas via een pijpleiding naar de Maasvlakte getransporteerd. Het geassocieerde condensaat wordt afgevoerd via de voormalige Rijn olie exportleiding naar het Rotterdams havengebied.
Mb 24 lid 1c	B5.1) Productie filosofie De centrale P15-D gasbehandelingsinstallatie met de daarbijbehorende infrastructuur wordt als een geïntegreerd productiesysteem beschouwd, en alle aan het systeem verbonden voorkomens worden dan ook vanuit die optiek geproduceerd. Het doel is de drukken van de putten zodanig op elkaar af te stemmen dat het gehele systeem van voorkomens in de blokken P15 en P18, zowel als uit omliggende voorkomens in de blokken P14 en Q16, optimaal wordt geproduceerd. Tevens kunnen eventuele nieuwe voorkomens worden geïntegreerd in de bestaande infrastructuur, met slechts geringe aanpassingen aan de bestaande installaties.
Mb 24 lid 1c	B5.2) Reservoir management De winningmethode van P15 is gebaseerd op natuurlijke depletie en compressie. Hiermee wordt de hoogst mogelijke recovery factor bereikt die economisch haalbaar is. Er is geen water drive. Wel vormt water een risico, zowel in de maximaal te verwerken hoeveelheden, als in het gevaar dat een put zichzelf insluit door liquid loading. Middels putinterventies wordt de hoeveelheid water die wordt meegeproduceerd zoveel mogelijk verminderd en de levensduur van de put en derhalve de productie zoveel mogelijk verlengd. Periodiek worden drukmetingen gedaan in de putten waardoor kan worden vastgesteld hoeveel gas er nog kan worden gewonnen uit de voorkomens. Door de compressoren van tijd tot tijd aan te passen kan verdere productie optimalisatie worden bereikt.
Mw 35 lid 1a Mw 35 lid 1d Mb 24 lid 1a	B5.3) Omvang winning (hoeveelheden per voorkomen/per jaar) Door de lange productiegeschiedenis van de meeste van de voorkomens in de P15 en P18 winningsvergunningen is de onzekerheidsmarge voor de totale productie relatief laag en ligt binnen een marge van +/- 20%, hoewel het reservoir technische gedrag van de individuele voorkomens en het gedrag van de putten niet altijd even voorspelbaar is. Voor een opsomming van de huidige verwachting van de hoeveelheid nog te produceren bewezen gas reserves verwijzen we naar onderdeel D1).
Mw 35 lid 1b	B5.4) Duur van de winning (per voorkomen) De winning wordt beëindigd als de totale kosten van de winning, inclusief die van de voorkomens in de blokken P18, P14 en Q16, de economische opbrengsten van de winning zullen overtreffen, dan wel zoveel eerder indien door onvoorziene technische of andere oorzaken de winning niet voortgezet kan worden. Zie ook onderdeel D1).
Mb 24 lid 1i	B6) Stoffen die jaarlijks worden mee geproduceerd Met de gasproductie worden water en condensaat meegeproduceerd en gescheiden van de gasstroom. De geproduceerde hoeveelheden water en condensaat zijn afhankelijk van de gasproductie uit de diverse voorkomens. De gemiddelde Water Gas Ratio (WGR) is $30 \text{ m}^3/\text{mln.Nm}^3$. De gemiddelde Condensaat Gas Ratio (CGR) is $115 \text{ m}^3/\text{mln.Nm}^3$.
Mb 24 lid 1i	B7) Jaarlijks eigengebruik bij winning Momenteel is op de P15-D gasbehandelingsinstallatie het jaarlijks eigen verbruik 52 mln Nm³ voor de behandeling (inclusief compressie) van het gas afkomstig van de blokken P15 en P18, alsmede P14 en Q16. Dit zal de komende jaren, ondanks de dalende productie, nagenoeg constant blijven.
Mb 24 lid 1j	B8) Jaarlijks bij winning afgeblazen/afgefakkelde koolwaterstoffen Jaarlijks wordt ongeveer 1mln Nm³ afgeblazen en ongeveer 1,5 mln Nm³ afgefakkeld
Mb 24 lid 1k	B9) Jaarlijks bij winning in de ondergrond terug te brengen delfstoffen en andere stoffen Momenteel wordt het productiewater afkomstig van P15-D na behandeling op P15-C geloosd. Het betreft productiewater dat vrijkomt bij de gasbehandeling van het gas afkomstig van de blokken P15 en P18, alsmede P14 en Q16. Dit is op jaarbasis ongeveer 55000 m³ productiewater. Onderzocht wordt om in de toekomst het geproduceerde water in de ondergrond terug te brengen. Als dat technisch, economisch en vanuit milieu opzicht wenselijk is zal daartoe (mogelijk) worden overgegaan.

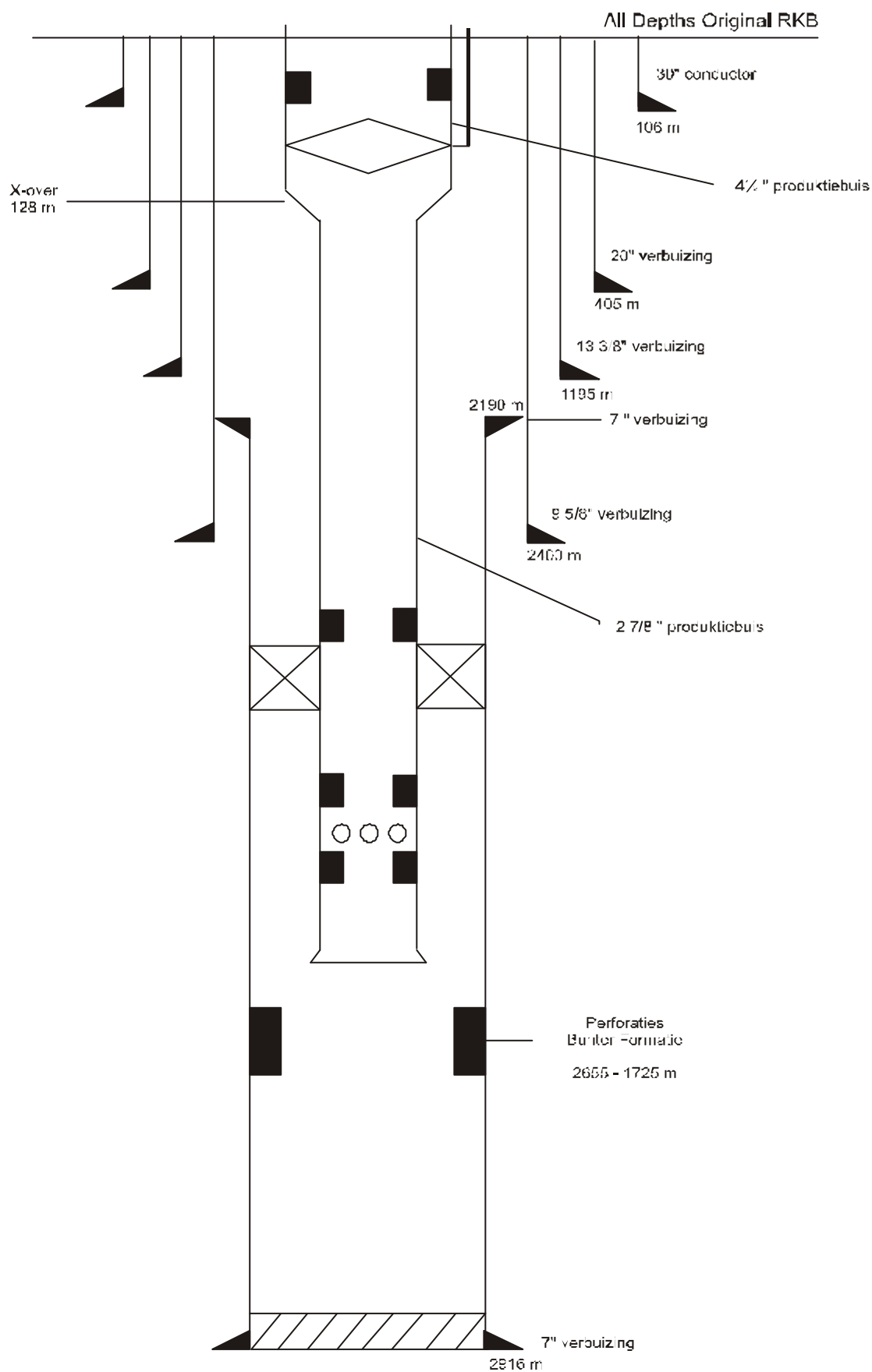
	C) Gegevens inzake bodembeweging als gevolg van de winning van koolwaterstoffen. (Alleen in te vullen voor winningsplannen voor voorkomens gelegen aan de landzijde van de 3 zeemijlszone).			
Mw 35 lid 1f	C1) Aard van de bodembeweging n.v.t.			
Mb 24 lid 1m	C2) Bodemdalingscontour (uiteindelijk verwachte mate van bodemdaling) n.v.t.			
Mb 24 lid 1n Mb 24 lid 1o	C2.1) Verloop bodemdaling in tijd n.v.t.			
Mb 24 lid 1p	C3) Risicoanalyse bodemtrilling n.v.t.			
Mb 24 lid 1q	C4) Omvang en aard van de schade n.v.t.			
Mb 24 lid 1r	C5) Maatregelen om bodembeweging te voorkomen / te beperken n.v.t.			
Mb 24 lid 1s	C6) Maatregelen die gevolgen van schade door bodemdaling beperken of voorkomen n.v.t.			
<table border="1"> <tr> <td> Ondertekening Naam: G. Offerman Functie: Operations Manager </td><td> Datum: 27 juni 2003 Plaats: Den Haag </td></tr> </table>			Ondertekening Naam: G. Offerman Functie: Operations Manager	Datum: 27 juni 2003 Plaats: Den Haag
Ondertekening Naam: G. Offerman Functie: Operations Manager	Datum: 27 juni 2003 Plaats: Den Haag			

Bijlagen	B4.1.1 tot en met B4.1.8 – putverbuizing diagrammen
-----------------	---

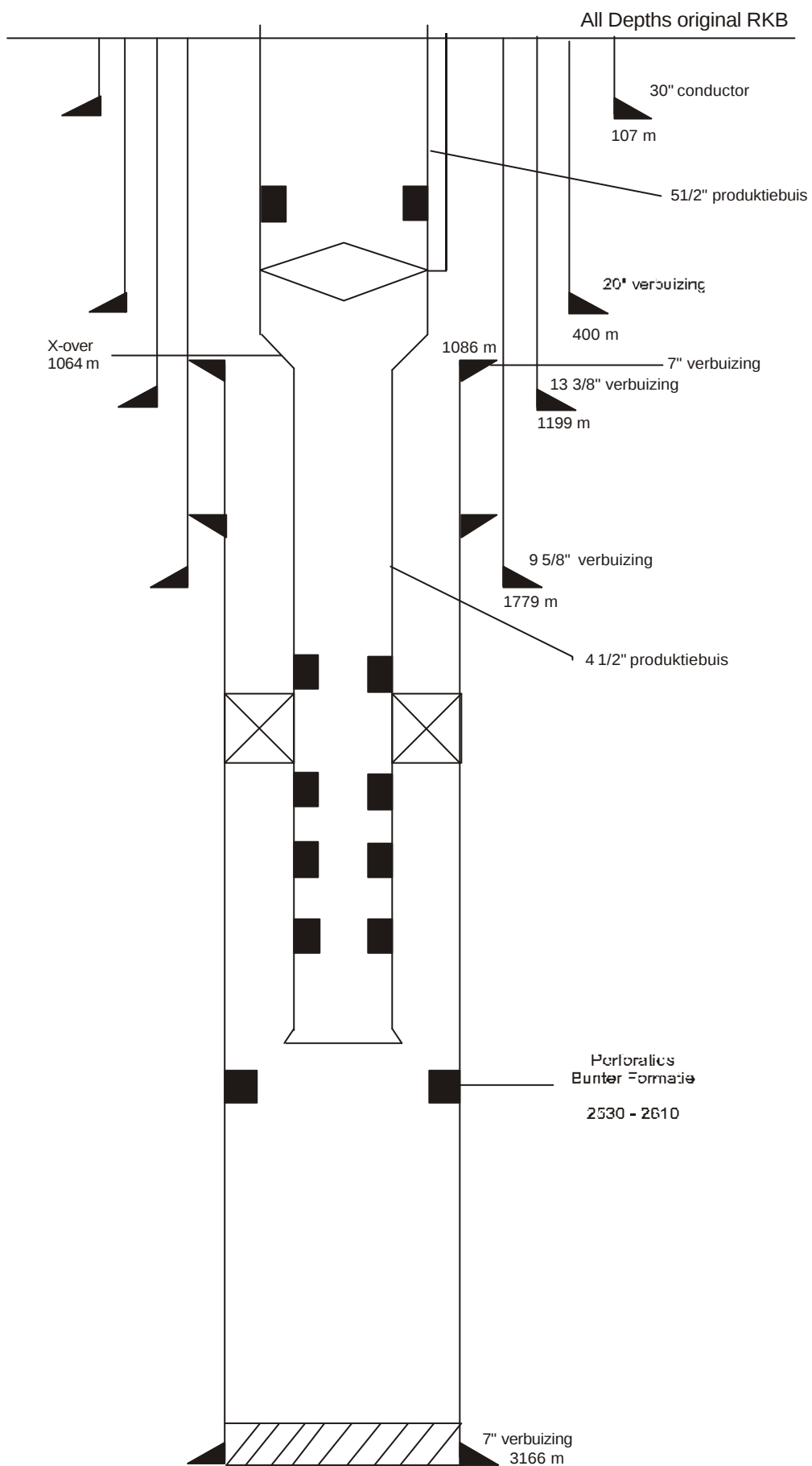
P15-9E1



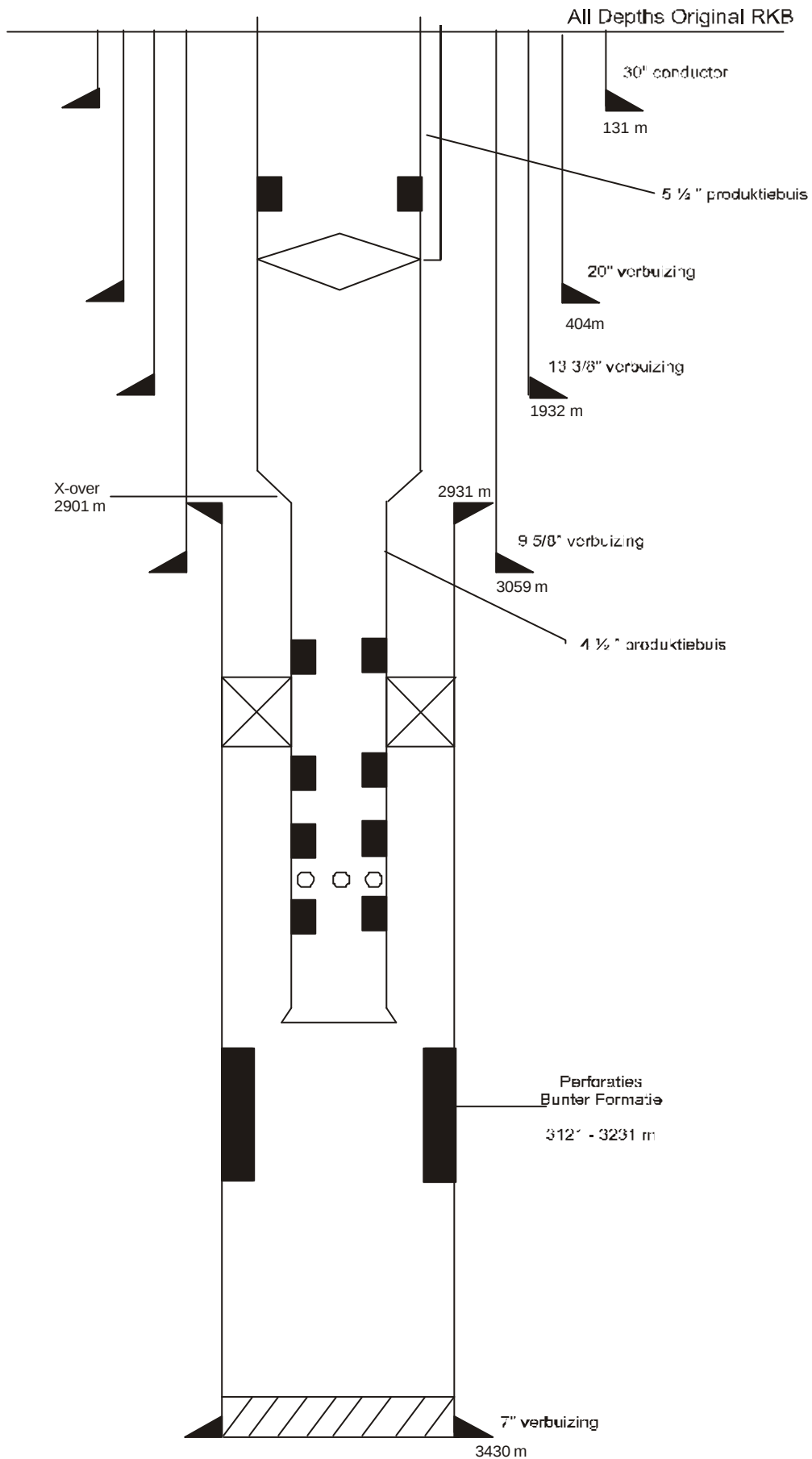
P15-10S



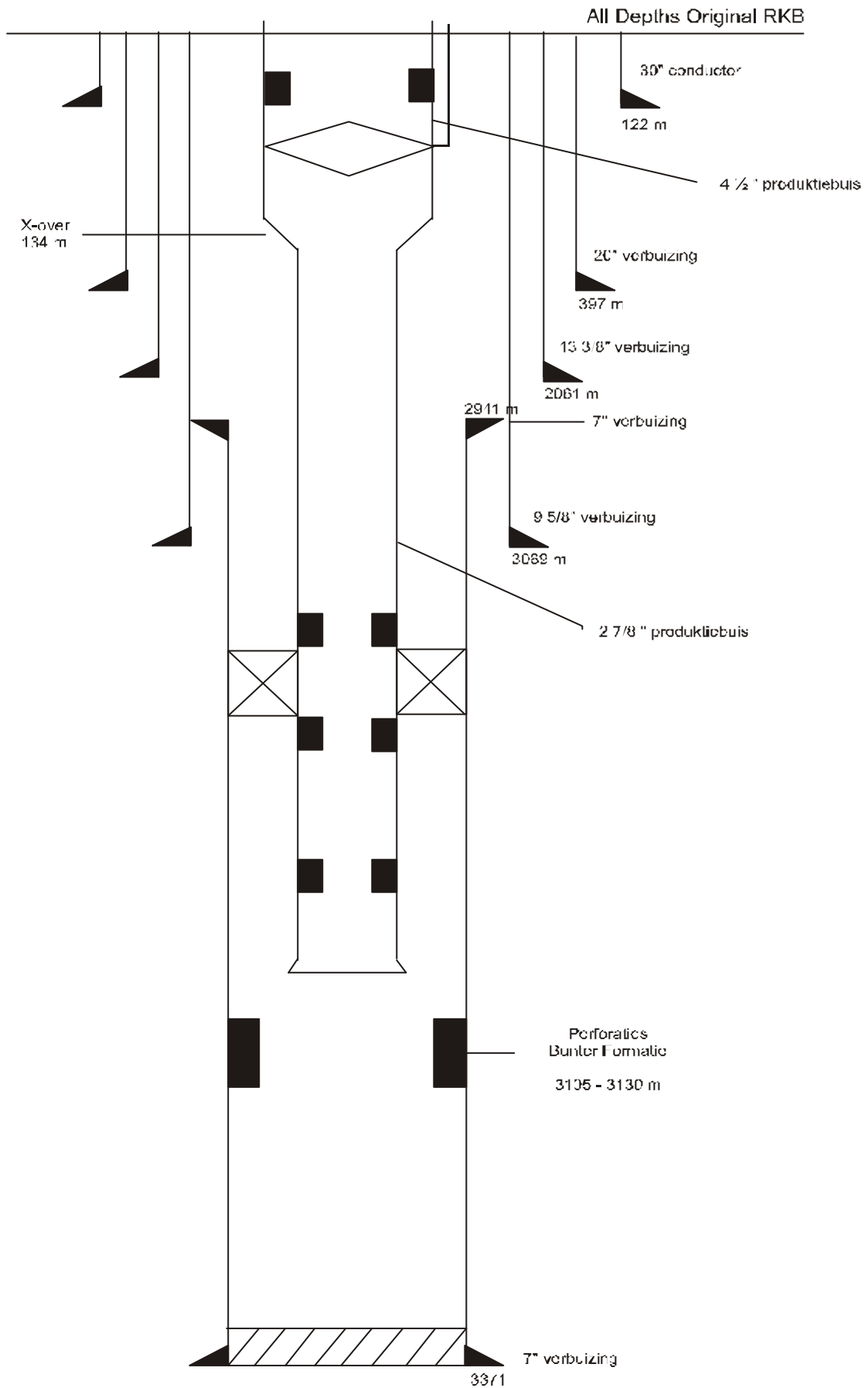
P15 - 11F1



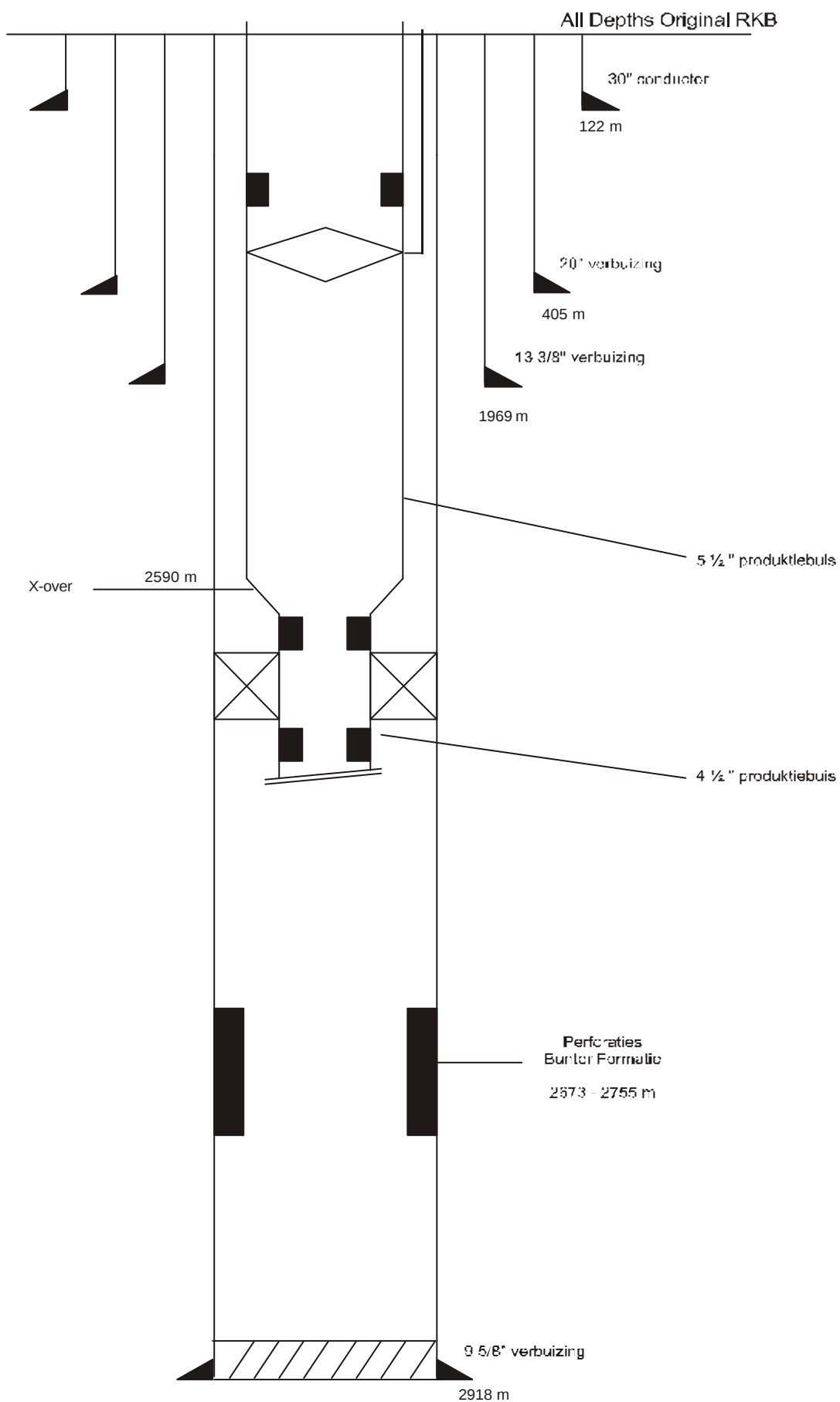
P15-11F2



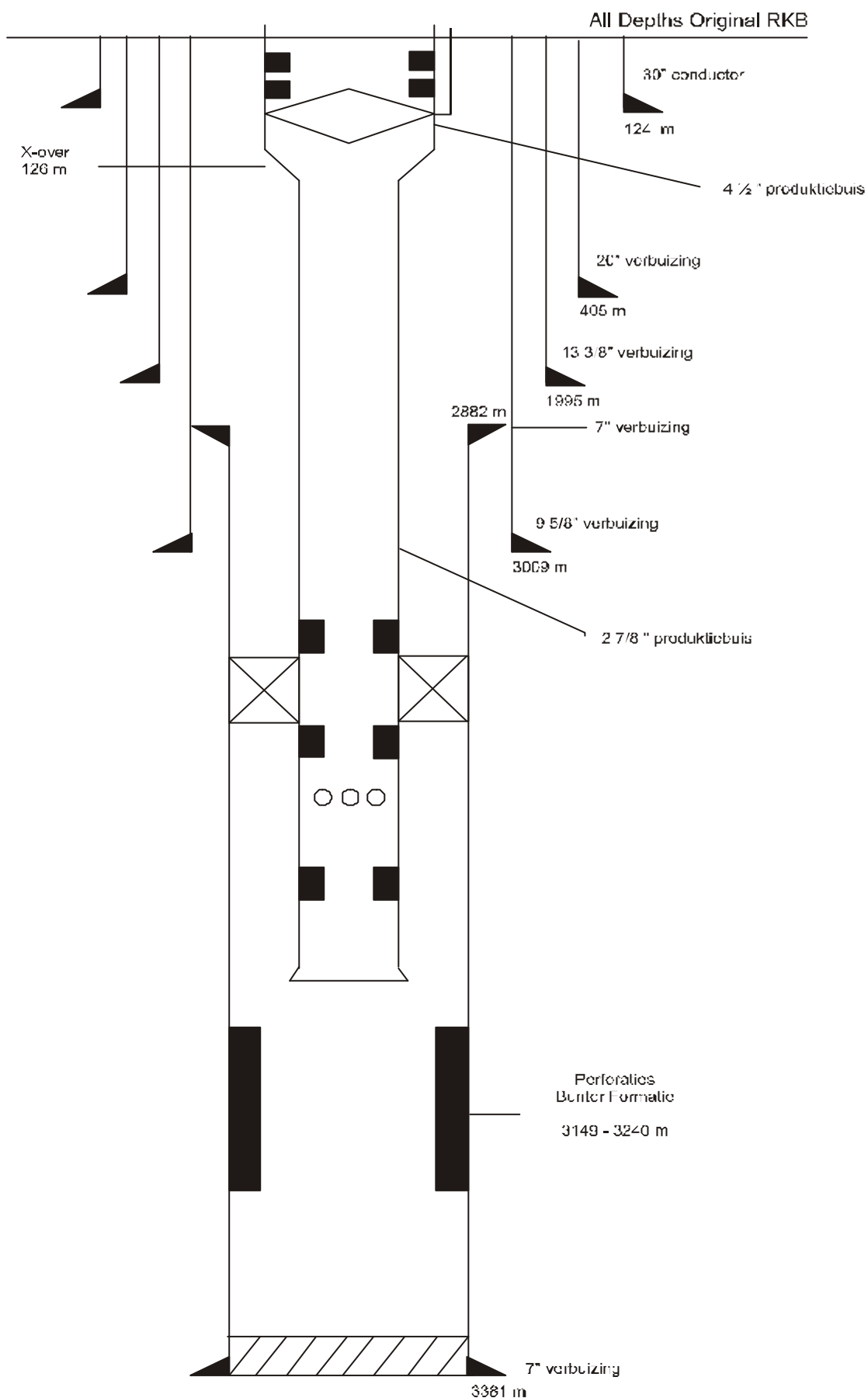
P15-12S



P15-13G1



P15-14S



P15-15A1

All Depths in mRT E-85

RT - MSL: 41.39 m

